

# ***RED-D-ARC*** ***FX450***

IMF10094

Février 2011

S'applique aux machines dont le numéro de code est : **11789**

# **Red-D-Arc Welderentals®**

## ***MANUEL DE L'OPÉRATEUR***

### ***Appareil de Soudage Red-D-Arc Fabriquée Conformément aux Spécifications***

Cette soudeuse **RED-D-ARC** a été fabriquée conformément aux spécifications de conception de **RED-D-ARC Série Extrêmement Lourde** de Lincoln Electric

### ***La sécurité dépend de vous***

Cette soudeuse a été conçue et fabriquée en tenant compte de la sécurité.

Toutefois, la sécurité en général peut être accrue grâce à une bonne installation ... et à la plus grande prudence de votre part.

**NE PAS INSTALLER, UTILISER OU RÉPARER CE MATÉRIEL  
SANS AVOIR LU CE MANUEL ET LES MESURES DE  
SÉCURITÉ QU'IL CONTIENT.**

Et, par dessus tout, réfléchir avant d'agir et exercer la plus grande prudence.

**reddarc.com**

**Airgas®**

***La plus Grande Flotte d'Appareils de Soudage d'Amérique du Nord***

## AVERTISSEMENT

### AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

**LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.**

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.**

### POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien



1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.



1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.



1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto



1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.



### LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

2.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce la plus près possible de la zone de soudage.

2.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.

## LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

**En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :**

- Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.
- Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.
- Source de courant c.a. à tension réduite.

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.

## LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.

## LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Quand on soude, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on soude avec des électrodes qui nécessitent une ventilation spéciale comme les électrodes en acier inoxydable ou pour revêtement dur (voir les directives sur le contenant ou la fiche signalétique) ou quand on soude de l'acier au plomb ou cadmié ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on soude sur l'acier galvanisé.**

5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

5.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.

## LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.

6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Se référer à la "Sécurité pour le Soudage et le Coupage" (ANSI Z49.1) et les consignes d'utilisation relatives au matériel.

6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.

6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». For information, purchase "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).

6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.

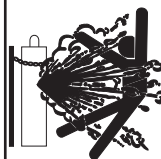
6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.

6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.

6.h. Voir également le point 1.c.

6.i. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B "pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur", disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO Box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.



## LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des

détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.

7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.

7.c. On doit placer les bouteilles :  
• Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.

• À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.

7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.

7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.

7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.

7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA "Précautions pour le Maniement en toute Sécurité de Gaz Comprimés dans des Cylindres", que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.

## Pour des Appareils à Puissance ÉLECTRIQUE

8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.

8.b. Installer le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis et aux recommandations du fabricant.

Se référer à <http://www.lincolnelectric.com/safety> pour des informations supplémentaires en matière de sécurité.

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

### Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
  - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
  - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
  - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
  - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
  - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
  - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on reçoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
  - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
  - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
  - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.
5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le châssis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

# Merci

d'avoir choisi un produit de QUALITÉ Lincoln Electric. Nous tenons à ce que vous soyez fier d'utiliser ce produit Lincoln Electric ... tout comme nous sommes fiers de vous livrer ce produit.

## POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric de les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénisons expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne crée, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. Prière de visiter le site [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) pour la mise à jour de ces info

## **Veillez examiner immédiatement le carton et le matériel**

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent étes faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit \_\_\_\_\_

Numéro de Modèle \_\_\_\_\_

Numéro e code / Code d'achat \_\_\_\_\_

Numéro de série \_\_\_\_\_

Date d'achat \_\_\_\_\_

Lieu d'achat \_\_\_\_\_

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

## **Inscription en Ligne**

- Inscrivez votre machine chez Lincoln Electric soit par fax soit sur Internet.
- Par fax : Remplissez le formulaire au dos du bon de garantie inclus dans la paquet de documentation qui accompagne cette machine et envoyez-le en suivant les instructions qui y sont imprimées.
- Pour une inscription en Ligne: Visitez notre **WEB SITE [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)**. Choisissez l'option « Liens Rapides » et ensuite « Inscription de Produit ». Veuillez remplir le formulaire puis l'envoyer.

**Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur** avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consultez rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

## **AVERTISSEMENT**

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

## **ATTENTION**

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou **les dommages du matériel**.

|                                                                                       |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Installation .....</b>                                                             | <b>Section A</b> |
| Spécifications Techniques .....                                                       | A-1              |
| Procédé De Soudage, Dimensions Physiques .....                                        | A-2              |
| Mesures De Sécurité .....                                                             | A-3              |
| Choix D'un Emplacement Convenable .....                                               | A-3              |
| Levage .....                                                                          | A-3              |
| Empilage .....                                                                        | A-3              |
| Limites Environnementales .....                                                       | A-3              |
| Branchements D'entrée Et À La Terre .....                                             | A-3              |
| Protection Contre La Haute Fréquence .....                                            | A-3              |
| Branchements D'entrée .....                                                           | A-4              |
| Considérations Concernant Le Fusible D'entrée Et Le Fil D'alimentation .....          | A-4              |
| Choix De La Tension D'entrée .....                                                    | A-4              |
| Branchements Du Câble .....                                                           | A-5              |
| Tailles D'électrode Et De Câble De Travail Recommandées Pour Le Soudage à L'arc ..... | A-6              |
| Guide Pour Câbles De Sortie .....                                                     | A-6              |

|                                                                                  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Fonctionnement .....</b>                                                      | <b>Section B</b> |
| Mesures De Sécurité .....                                                        | B-1              |
| Symboles Graphiques .....                                                        | B-1, B-2         |
| Description Du Produit .....                                                     | B-2              |
| Facteur De Marche .....                                                          | B-2              |
| Fonctionnalités De Conception .....                                              | B-2              |
| Procédés Et Équipements Recommandés .....                                        | B-3              |
| Contrôles De L'avant De La Console .....                                         | B-4              |
| Séquence D'allumage .....                                                        | B-5              |
| Contrôles De L'arrière De La Console .....                                       | B-5              |
| Procédures De Soudage Communes, Contrôles De Soudage et Écrans d'Affichage ..... | B-5, à B-8       |

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| <b>Accessoires .....</b>    | <b>Section C</b> |
| Options / Accessoires ..... | C-1              |

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| <b>Entretien .....</b>     | <b>Section D</b> |
| Mesures De Sécurité .....  | D-1              |
| Inspection Visuelle .....  | D-1              |
| Entretien De Routine ..... | D-1              |
| Entretien Périodique ..... | D-1              |

|                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| <b>Section E .....</b>                       | <b>Dépannage</b> |
| Mesures De Sécurité .....                    | E-1              |
| Comment Utiliser le Guide de Dépannage ..... | E-1              |
| Guide de Dépannage .....                     | E-2              |
| Codes d'Erreurs .....                        | E-3              |

|                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Diagrammes De Câblage et Schéma Dimensionnel .....</b> | <b>Section F</b> |
|-----------------------------------------------------------|------------------|

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| <b>Liste de Pièces .....</b> | <b>P-678 Series</b> |
|------------------------------|---------------------|

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - FX450

| SOURCE D'ALIMENTATION - TENSION ET COURANT D'ENTRÉE                  |                           |                                                   |                                                   |                                            |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Modèle                                                               | Facteur de Marche         | Tension d'Entrée ± 10%                            | Ampérage d'Entrée                                 | Puissance au Ralenti                       | Facteur de Puissance @ Sortie Nominale                      |
| K3073-1                                                              | 60% régime nominal        | 380 / 460 / 575 / 3 / 50 / 60                     | 37 / 27 / 22                                      | 72 Watts Max.<br>(ventilateur allumé)      | 95%                                                         |
|                                                                      | 100% régime nominal       |                                                   | 29 / 21 / 17                                      |                                            |                                                             |
| SORTIE NOMINALE                                                      |                           |                                                   |                                                   |                                            |                                                             |
| Procédé                                                              | Facteur de Marche         | Volts à Ampérage Nominal                          |                                                   | Ampères                                    |                                                             |
| GMAW (CV)                                                            | 60%                       | 36.5V                                             |                                                   | 450                                        |                                                             |
|                                                                      | 100%                      | 34V                                               |                                                   | 400                                        |                                                             |
| GTAW (CC)                                                            | 60%                       | 28V                                               |                                                   | 450                                        |                                                             |
|                                                                      | 100%                      | 26V                                               |                                                   | 400                                        |                                                             |
| SMAW (CC)                                                            | 60%                       | 38V                                               |                                                   | 450                                        |                                                             |
|                                                                      | 100%                      | 36V                                               |                                                   | 400                                        |                                                             |
| FCAW-GS (CV)                                                         | 60%                       | 36.5V                                             |                                                   | 450                                        |                                                             |
|                                                                      | 100%                      | 34V                                               |                                                   | 400                                        |                                                             |
| FCAW-SS (CV)                                                         | 60%                       | 36.5V                                             |                                                   | 450                                        |                                                             |
|                                                                      | 100%                      | 34V                                               |                                                   | 400                                        |                                                             |
| TAILLES DE FILS D'ENTRÉES ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES <sup>(1)</sup> |                           |                                                   |                                                   |                                            |                                                             |
| TENSION 50/60Hz                                                      | Ampérage d'Entrée Maximum | Tailles Cordon <sup>(3)</sup><br>TAILLES AWG (mm) | Fil en Cuivre Type 75°C dans Conduit<br>AWG (mm²) | CONDUCTEUR DE TERRE EN CUIVRE<br>AWG (mm²) | Taille de Fusible (Super Lag) ou Disjoncteur <sup>(2)</sup> |
| 380/3/50                                                             | 42 A                      | 8(10)                                             | 8 (10)                                            | 10 (6)                                     | 50                                                          |
| 460/3/60                                                             | 30 A                      | 8(10)                                             | 10 (6)                                            | 10 (6)                                     | 45                                                          |
| 575/3/60                                                             | 25 A                      | 10(6)                                             | 12 (4)                                            | 12 (4)                                     | 35                                                          |

(1) Tailles de Cordon et Fusibles basées sur le Code Électrique National Américain et la sortie maximum pour température ambiante de 40°C (104°F).

(2) Aussi connus sous le nom de disjoncteurs « à retard indépendant » ou « thermomagnétiques » ; disjoncteurs ayant un retard de l'action de déclenchement qui diminue au fur et à mesure que la magnitude du courant s'accroît.

(3) Cordon de type SO ou semblable à température ambiante de 30°C.

| PROCÉDÉ DE SOUDAGE                                                                            |                              |                                                                                        |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| PROCÉDÉ                                                                                       | REGISTRE DE SORTIE (AMPÈRES) |                                                                                        | TCO (U <sub>o</sub> ) |                  |
| GMAW (CV)                                                                                     | 40-500                       |                                                                                        | 60                    |                  |
| GTAW (CC)                                                                                     | 10-500                       |                                                                                        | 24                    |                  |
| SMAW (CC)                                                                                     | 15-500                       |                                                                                        | 60                    |                  |
| FCAW-GS (CV)                                                                                  | 40-500                       |                                                                                        | 60                    |                  |
| FCAW-SS (CV)                                                                                  | 40-500                       |                                                                                        | 60                    |                  |
| DIMENSIONS PHYSIQUES                                                                          |                              |                                                                                        |                       |                  |
| MODÈLE                                                                                        | HAUTEUR                      | LARGEUR                                                                                | PROFONDEUR            | POIDS            |
| K3073-1                                                                                       | 18,80in (478mm)              | 14,14in (359mm)                                                                        | 26,66in (677mm)       | 125lbs (56,6kg)* |
| REGISTRES DE TEMPÉRATURES                                                                     |                              |                                                                                        |                       |                  |
| TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT<br>Environnementalement Durcie : 14°F à 131°F (-10°C à 55°C **) |                              | TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE<br>Environnementalement Durcie: -40°F à 185°F (-40°C à 85°C) |                       |                  |

**IP23 Catégorie d'Isolation 155°F)**

\* Le poids ne comprend pas le cordon d'entrée.

\*\* Température Déclassée à des Températures supérieures à 40°C.

## MESURES DE SÉCURITÉ

**⚠ AVERTISSEMENT**

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

SEUL LE PERSONNEL QUALIFIÉ EST AUTORISÉ À RÉALISER CETTE INSTALLATION.

- COUPER LA PUISSANCE D'ENTRÉE DE LA SOURCE D'ALIMENTATION AU NIVEAU DE L'INTERRUPTEUR DE DÉCONNEXION OU DE LA BOÎTE À FUSIBLES AVANT DE TRAVAILLER SUR CET APPAREIL. COUPER LA PUISSANCE D'ENTRÉE VERS TOUT AUTRE APPAREIL BRANCHÉ SUR LE SYSTÈME DE SOUDAGE AU NIVEAU DE L'INTERRUPTEUR DE DÉCONNEXION OU DE LA BOÎTE À FUSIBLES AVANT DE TRAVAILLER SUR L'APPAREIL.
- NE PAS TOUCHER LES PIÈCES SOUS ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.
- TOUJOURS BRANCHER L'ERGOT DE MISE À LA TERRE DE LA FX450 (SITUÉ À L'INTÉRIEUR DE LA PORTE D'ACCÈS D'ENTRÉE) SUR UNE PRISE DE TERRE (MASSE) SÛRE APPROPRIÉ.

## CHOIX D'UN EMPLACEMENT CONVENABLE

## EMPLACEMENT ET VENTILATION POUR LE REFROIDISSEMENT

Placer la soudeuse là où de l'air propre refroidissant peut circuler librement vers l'intérieur au travers des événements arrière et vers l'extérieur par les côtés de la console. La saleté, la poussière et tout corps étranger pouvant être attirés dans la soudeuse doivent être réduits au minimum. Si ces précautions ne sont pas respectées, il peut en résulter des températures de fonctionnement excessives et des arrêts pour cause de dommage.

## LEVAGE

Les deux poignées doivent être utilisées pour soulever la FX450. Lorsqu'on utilise une grue ou un dispositif aérien, une courroie de levage doit être raccordée aux deux poignées. Ne pas essayer de soulever la FX450 si des accessoires y sont fixés.

## EMPILAGE

La FX450 ne peut pas être empilée.

## LIMITES ENVIRONNEMENTALES

La FX450 a un indice de protection nominal IP23 pour une utilisation en extérieur. La FX450 ne doit pas être exposée aux chutes d'eau durant son utilisation et aucune de ses pièces ne doit être submergée dans l'eau. Cela pourrait être la cause d'un mauvais fonctionnement ainsi que d'un danger pour la sécurité. Le mieux est que la machine reste dans un endroit sec et abrité.

**⚠ ATTENTION**

Ne pas monter la FX450 sur des surfaces combustibles. Lorsqu'une surface combustible se trouve directement sous un appareil électrique stationnaire ou fixe, cette surface doit être recouverte d'une plaque en acier d'au moins 0,060" (1,6 mm) d'épaisseur dépassant de tous les côtés de l'appareil sur pas moins de 5,90" (150 mm).

## BRANCHEMENTS D'ENTRÉE ET À LA TERRE

## MISE À LA TERRE DE LA MACHINE

Le châssis de la soudeuse doit être raccordé à la terre.

Une terminale de terre portant le symbole illustré se trouve à l'intérieur de la zone de reconnexion / entrée à cet effet. Voir les codes électriques locaux et nationaux pour connaître les méthodes de mise à la terre appropriées.



## PROTECTION CONTRE LA HAUTE FRÉQUENCE

Placer la FX450 loin des machines contrôlées par radio. Le fonctionnement normal du FX450 peut affecter gravement l'opération d'appareils contrôlés par FR, ce qui peut avoir pour conséquence des blessures ou des dommages à l'appareil.

## FONCTIONNEMENT À HAUT TEMPÉRATURE

## SORTIE NOMINALE DE LA SOUDEUSE À DES TEMPÉRATURES DE 55°C

| AMPS | FACTEUR DE MARCHE | VOLTS | TEMPÉRATURES |
|------|-------------------|-------|--------------|
| 340  | 100%              | 34VDC | 55°C         |
| 375  | 60%               | 35VDC |              |
| 400  | 40%               | 36VDC |              |
| 450  | 20%               | 38VDC |              |

## ⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

**SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ EST AUTORISÉ À BRANCHER LES FILS D'ENTRÉE SUR LA FX450. LES BRANCHEMENTS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS CONFORMÉMENT À TOUS LES CODES LOCAUX ET NATIONAUX ET AU DIAGRAMME DE BRANCHEMENT SITUÉ SUR L'INTÉRIEUR DE LA PORTE D'ACCÈS D'ENTRÉE / DE RECONNEXION DE LA MACHINE. DANS LE CAS CONTRAIRE, IL PEUT EN RÉSULTER DES BLESSURES CORPORELLES, VOIRE LA MORT.**

## BRANCHEMENTS D'ENTRÉE

(Voir la Figure A.1)

Utiliser une ligne d'alimentation triphasique. Un orifice d'accès de 1,40 pouce (36 mm) de diamètre pour l'alimentation d'entrée se trouve sur l'arrière de la console. Brancher L1, L2, L3 et la masse conformément au Diagramme de Branchements d'Alimentation situé sur le panneau horizontal interne.

Pour accéder au bloc de branchement de l'alimentation de reconnexion / d'entrée, retirer les 8 vis qui retiennent le haut de la console de la soudeuse et le retirer.

## CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LE FUSIBLE D'ENTRÉE ET LE FIL D'ALIMENTATION

Se reporter aux Spécifications dans cette section d'Installation pour les recommandations de fusibles, tailles de fils et types de fils en cuivre. Placer sur le circuit d'entrée les fusibles Super Lag ou les disjoncteurs de type à retardement (aussi connus sous le nom de « disjoncteurs à retard indépendant » ou « disjoncteurs thermomagnétiques ») recommandés. Choisir la taille des fils d'entrée et de terre en respectant les codes électriques locaux et nationaux. L'utilisation de fils d'entrée, de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux qui sont recommandés peut avoir pour conséquence des interruptions indésirables provenant de courants d'appel de la soudeuse, même si la machine n'est pas utilisée avec des courants élevés.

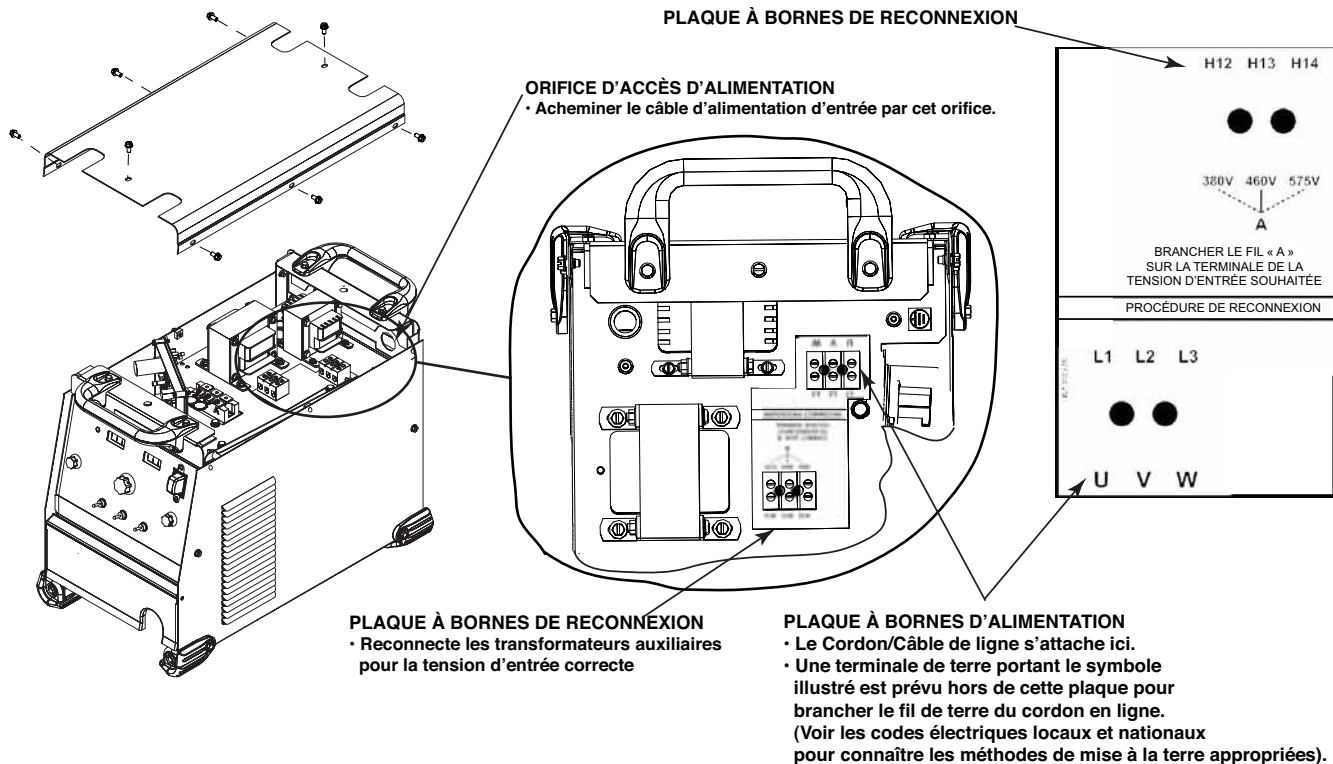
## CHOIX DE LA TENSION D'ENTRÉE

Les soudeuses sont livrées avec les branchements effectués pour tension d'entrée de 460 volts. Pour changer ces branchements sur une tension d'entrée différente, voir le diagramme situé sur le panneau intérieur dans la zone de reconnexion / d'entrée, qui est également illustrée ci-dessous. Si le fil Auxiliaire (arqué « A ») est placé en mauvaise position et si la puissance est appliquée à la machine, celle-ci se protège et affiche un message d'erreur :

- « Err » « 058 » apparaît sur l'écran d'affichage.
- Le tableau de contrôle et les tableaux de commutation affichent en clignotant l'erreur 58 sur leurs LEDs d'état.
- La sortie de soudage s'éteint et le tableau de contrôle se met en état d'inactivité.
- Il faudra éliminer l'état de mauvais branchement de la machine avant qu'elle soit capable de se rétablir.

FIGURE A-1

### PLAQUE À BORNES DE RECONNEXION

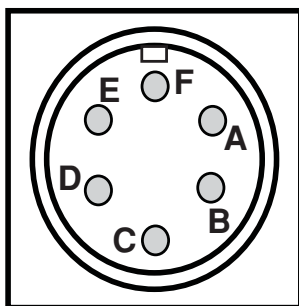


FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc  
Weiderentals.

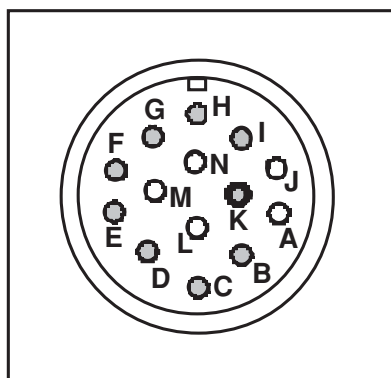
## BRANCHEMENTS DU CÂBLE

Voir la **FIGURE A.2** pour repérer les connecteurs à 6 et 14 goupilles sur le devant de la FX450.



CONNECTEUR À 6 GOUPILLES POUR TÉLÉCOMMANDE

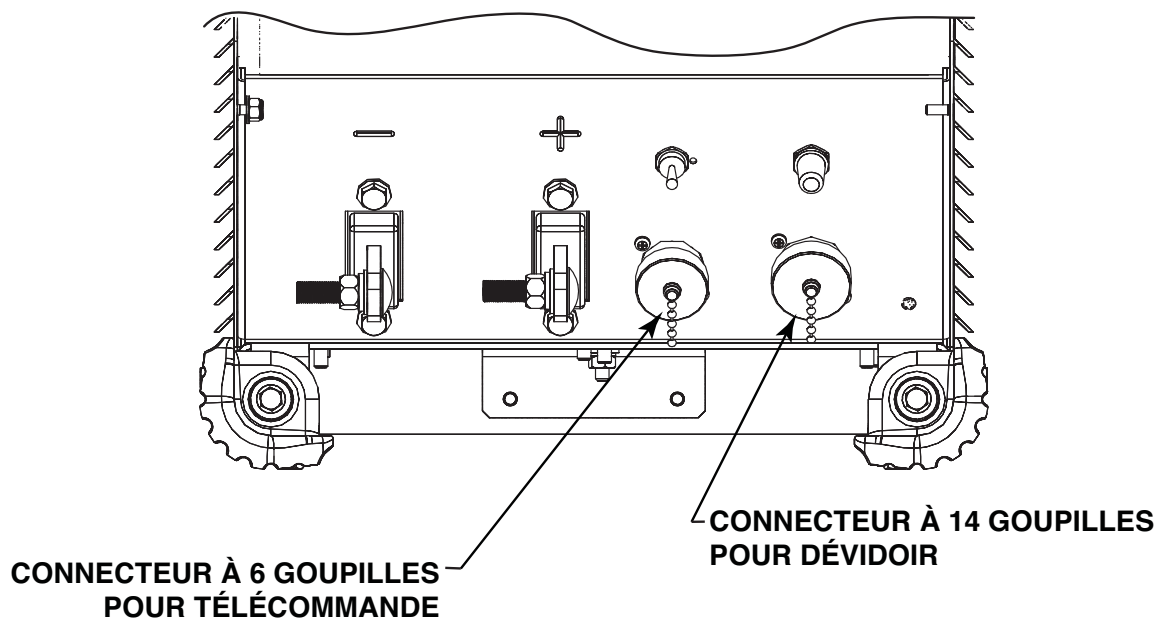
| Fonction                                                                                   | Goupille | Câblage                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Connecteur à 6 goupilles pour télécommande pour brancher une Amptról manuelle ou à pédale. | A        | Potentiomètre à distance 77, 5K     |
|                                                                                            | B        | Potentiomètre à distance 76, balai  |
|                                                                                            | C        | Potentiomètre à distance 75, commun |
|                                                                                            | D        | Gâchette, commun                    |
|                                                                                            | E        | Gâchette, entrée                    |
|                                                                                            | F        | Masse                               |



CONNECTEUR À 14 GOUPILLES POUR DÉVIDOIR

| Fonction                                                 | Goupille | Câblage                             |
|----------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Connecteur à 14 goupilles pour connectivité de dévidoir. | A        |                                     |
|                                                          | B        | Masse                               |
|                                                          | C        | Gâchette, commun                    |
|                                                          | D        | Gâchette, entrée                    |
|                                                          | E        | Potentiomètre à distance 77, 5K     |
|                                                          | F        | Potentiomètre à distance 76, balai  |
|                                                          | G        | Potentiomètre à distance 75, commun |
|                                                          | H        | Détection de Tension (21)           |
|                                                          | I        | Moteur (42 VAC)                     |
|                                                          | J        |                                     |
|                                                          | K        | Moteur (42 VAC)                     |
|                                                          | L        |                                     |
|                                                          | M        |                                     |
|                                                          | N        |                                     |

FIGURE A.2



FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc  
Welderrentals.

## TAILLES D'ÉLECTRODE ET DE CÂBLE DE TRAVAIL RECOMMANDÉES POUR LE SOUDAGE À L'ARC

### Principes Généraux

Brancher les câbles d'électrode et de travail entre les bornes de sorties appropriées de la FX450 de la manière suivante :

- La plupart des applications de soudage fonctionnent avec l'électrode en polarité positive (+). Pour ces applications, brancher le câble de l'électrode entre la plaque d'alimentation du galet d'entraînement et la borne de sortie positive (+) sur la source d'alimentation. Brancher un fil de travail allant de la borne de sortie négative (-) de la source d'alimentation sur la pièce à souder.
- Lorsque la polarité négative de l'électrode est requise, comme dans le cas de certaines applications Innershield, inverser les branchements de sortie sur la source d'alimentation (câble d'électrode sur borne négative (-) et câble de travail sur borne positive (+)).

Les recommandations suivantes s'appliquent à toutes les polarités de sorties et à tous les modes de soudage :

- **Sélectionner les câbles de la taille appropriée d'après le « Guide pour Câbles de Sortie »** (Voir le Tableau A.1). Les chutes de tension excessives causées par des câbles de soudage trop petits et des mauvais branchements ont souvent pour conséquence une qualité de soudage insatisfaisante. Toujours utiliser les câbles de soudage (électrode et travail) de la plus grande taille qui soit pratique, et vérifier que toutes les connexions soient propres et bien serrées.

**Note:** Une chaleur excessive dans le circuit de soudage indique que les câbles sont trop petits et/ou que les branchements sont mal effectués.

- **Acheminer tous les câbles directement vers le travail et le dévidoir, éviter les longueurs excessives et ne pas enrouler l'excédent de câble.** Acheminer les câbles d'électrode et de travail aussi près l'un de l'autre que possible afin de minimiser le bouclage et donc l'inductance du circuit de soudage.

- **Toujours souder dans la direction opposée au branchement du travail (masse).**

## BRANCHEMENTS DU CÂBLE DE CONTRÔLE

### Principes Généraux

Il faut toujours utiliser des câbles de contrôle originaux de Lincoln (sauf si spécifié autrement). Les câbles Lincoln sont conçus spécifiquement pour les besoins en communication et en énergie de la FX450. La plupart sont conçus pour être branchés bout à bout pour les rallonger facilement. Il est généralement recommandé que la longueur totale ne dépasse pas 100 pieds (30,5 m). L'utilisation de câbles non homologués, en particulier pour des longueurs supérieures à 25 pieds, peut mener à des problèmes de communication (arrêts du système), à une faible accélération du moteur (faible démarrage d'arc) et à une force de traction du fil faible (problèmes de dévidage). Toujours utiliser la longueur de câble de contrôle la plus courte possible et NE PAS enrouler l'excédent de câble.

Concernant l'emplacement du câble, on obtiendra de meilleurs résultats si les câbles de contrôle sont acheminés séparément des câbles de soudage. Ceci réduit au minimum la possibilité d'interférence entre les courants élevés qui circulent au travers des câbles de soudage, et les signaux de faible niveau dans les câbles de contrôle.

TABLEAU A.1

### GUIDE POUR CÂBLES DE SORTIE

| AMPÈRES | POURCENTAGE<br>FACTEUR DE<br>MARCHE | TAILLES DE CÂBLES POUR LONGUEURS COMBINÉES DE CÂBLES D'ÉLECTRODE ET DE TRAVAIL (CUIVRE RECOUVERT DE CAOUTCHOUC – 167°F ou 75°C NOMINAUX)** |                           |                             |                             |                             |
|---------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|         |                                     | 0 à 50Ft.<br>(0 à 15m)                                                                                                                     | 50 à 100Ft.<br>(15 à 30m) | 100 à 150 Ft.<br>(30 à 46m) | 150 à 200 Ft.<br>(46 à 61m) | 200 à 250 Ft.<br>(61 à 76m) |
| 200     | 60                                  | 2                                                                                                                                          | 2                         | 2                           | 1                           | 1/0                         |
| 200     | 100                                 | 2                                                                                                                                          | 2                         | 2                           | 1                           | 1/0                         |
| 250     | 30                                  | 3                                                                                                                                          | 3                         | 2                           | 1                           | 1/0                         |
| 250     | 40                                  | 2                                                                                                                                          | 2                         | 1                           | 1                           | 1/0                         |
| 250     | 60                                  | 1                                                                                                                                          | 1                         | 1                           | 1                           | 1/0                         |
| 250     | 100                                 | 1                                                                                                                                          | 1                         | 1                           | 1                           | 1/0                         |
| 300     | 60                                  | 1                                                                                                                                          | 1                         | 1                           | 1/0                         | 2/0                         |
| 300     | 100                                 | 2/0                                                                                                                                        | 2/0                       | 2/0                         | 2/0                         | 3/0                         |
| 350     | 40                                  | 1/0                                                                                                                                        | 1/0                       | 2/0                         | 2/0                         | 3/0                         |
| 400     | 60                                  | 2/0                                                                                                                                        | 2/0                       | 2/0                         | 3/0                         | 4/0                         |
| 400     | 100                                 | 3/0                                                                                                                                        | 3/0                       | 3/0                         | 3/0                         | 4/0                         |
| 500     | 60                                  | 2/0                                                                                                                                        | 2/0                       | 3/0                         | 3/0                         | 4/0                         |

\*\* Les valeurs du tableau correspondent à un fonctionnement à des températures ambiantes de 104°F (40°C) et inférieures. Les applications fonctionnant à plus de 104°F (40°C) peuvent requérir des câbles plus longs que ceux recommandés, ou bien des câbles à régime nominal supérieur à 167°F (75°C).

FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc  
Welderentals.

## MESURES DE SÉCURITÉ

Lire cette section d'instructions pour le fonctionnement dans sa totalité avant d'utiliser la machine.

### ⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- A moins d'utiliser la fonctionnalité d'alimentation à froid, lorsqu'on alimente avec la gâchette du pistolet, l'électrode et le mécanisme de traction sont toujours sous énergie électrique et ils peuvent le rester pendant plusieurs secondes après que le soudage ait cessé.

- Ne pas toucher les pièces sous tension électrique ou l'électrode les mains nues ou avec des vêtements humides.
- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

- Maintenir la tête hors des fumées.
- Utiliser la ventilation ou un système d'échappement pour éliminer les fumées de la zone de respiration.



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer des incendies ou des explosions.

- Tenir les matériaux inflammables éloignés.
- Ne pas souder sur des récipients ayant contenu des matériaux combustibles.



LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.

- Porter des protections pour les yeux, les oreilles et le corps.

Respecter les instructions supplémentaires détaillées au début de ce manuel.

## SYMBOLES GRAPHIQUES APPARAISSANT SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL



PUISSANCE D'ENTRÉE



MARCHE



ARRÊT



TEMPÉRATURE ÉLEVÉE



DISJONCTEUR



DÉVIDOIR



SORTIE POSITIVE



SORTIE NÉGATIVE



ONDULEUR TRIPHASIQUE



PUISSANCE D'ENTRÉE



TRIPHASIQUE



COURANT CONTINU

## SYMBOLES GRAPHIQUES APPARAISSANT SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL

$U_0$  TENSION DE CIRCUIT OUVERT

$U_1$  TENSION D'ENTRÉE

$U_2$  TENSION DE SORTIE

$I_1$  COURANT D'ENTRÉE

$I_2$  COURANT DE SORTIE



PRISE DE TERRE DE PROTECTION



AVERTISSEMENT ou ATTENTION



Explosion



Tension Dangereuse



Risque de Décharge Électrique

## DESCRIPTION DU PRODUIT

La FX450 est un onduleur CC/TC c.c. à procédés multiples et a un régime nominal de 450 amps, 38 volts à 60% de facteur de marche. Cette machine est conçue pour un fonctionnement aussi bien en usine que sur le terrain. Elle se présente dans une console compacte et robuste conçue pour être portable et utilisable en extérieur avec un indice nominal de protection environnementale IP23. L'interface usager de la FX450 est simple et intuitive. Les modes de soudage sont sélectionnés au moyen d'un commutateur de sélection à 4 positions. Les volts et les ampères sont affichés sur un écran à LED facile à voir, et les ampères et les volts se règlent grâce à un grand bouton de contrôle de sortie. Un commutateur de sélection pour démarrage à chaud et un bouton de contrôle d'arc permettent un ajustement précis de l'arc de soudage. La FX450 fonctionne sur une puissance de 380 V, 460 V, ou 575 V 50 Hz ou 60 Hz.

## FACTEUR DE MARCHÉ

La FX450 est capable de souder à 100% de facteur de marche (soudage continu) à une sortie nominale de 400 amps. Le régime de 60% est de 450 amps sur la base d'un cycle de 10 minutes – 6 minutes en temps et 4 minutes de marche à vide. La sortie maximum de la machine est de 500 amps.

La FX450 est également conçue pour un Service Désert, c'est-à-dire à des températures élevées, dans un environnement de 55°C (131°F). Pour cette application, la sortie de la machine est déclassée.

## FONCTIONNALITÉS DE CONCEPTION

- Conception pour Usage Rude pour utilisation en extérieur (indice nominal IP23).
- Correction de Facteur de Puissance Passif – la fiabilité donne un facteur de puissance de 95% pour des coûts d'installation plus faibles.
- 89% d'Efficacité nominale – diminue les coûts d'électricité à usage général.
- Interface usager simple – conçue en pensant à l'opérateur. Se préparer à souder ne demande que quelques clics et même le soudeur le plus novice peut avoir la tranquillité que la mise au point soit correcte.
- F.A.N. (Ventilateur Selon les Besoins). Le ventilateur de refroidissement fonctionne lorsque la sortie est sous énergie et pendant une période de refroidissement de 5 minutes après que la sortie ait été inhabilitée.
- Protection thermique au moyen de thermostats avec LED à Indicateur Thermique.
- Affichage de Codes d'Erreur sur un écran à LEDs pour faciliter le dépannage.
- Protection électronique contre la surintensité.
- Protection contre le mauvais branchement de la tension d'entrée.
- Fonctionne avec traitement de signaux numériques et contrôle de micro-processeur.

## PROCÉDÉS ET ÉQUIPEMENTS RECOMMANDÉS

### PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

La FX450 est conçue pour les procédés de soudage CC-SMAW, CC-DTAW (TIG par levage), TC-GMAW, TC-FCAW-SS et TC-FCAW-GS. Le CAG (Gougeage à l'Arc) est également supporté par la machine.

### LIMITES DES PROCÉDÉS

La FX450 ne convient qu'aux procédés mentionnés.

### LIMITES DE L'ÉQUIPEMENT

L'intervalle de Températures de Fonctionnement est de -10°C à +55°C.

Sortie Déclassée à des températures supérieures à 40°C.

### PAQUETS D'ÉQUIPEMENTS COURANTS

| Paquet de Base |                                         |
|----------------|-----------------------------------------|
| K3073-1        | FX450                                   |
| K2327-5        | LF-72 Modèle à Banc                     |
| K2149-1        | Paquet de Fil de Travail                |
| K1842-10       | Câble de Puissance de Soudage de 10 ft. |
| 3100211        | Régulateur et tuyau à gaz Harris        |

| Kits en Option Courants |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| K857                    | Contrôle de Sortie à Distance (25 ft.)  |
| K857-1                  | Contrôle de Sortie à Distance (100 ft.) |
| K870                    | Amptrol à Pédale                        |
| K963-3                  | Amptrol Manuelle                        |

| Dévidoirs Compatibles |           |
|-----------------------|-----------|
| Tous les Modèles      | LF-72     |
|                       | LF-74     |
|                       | LN-10     |
|                       | DH-10     |
|                       | LN-25 Pro |

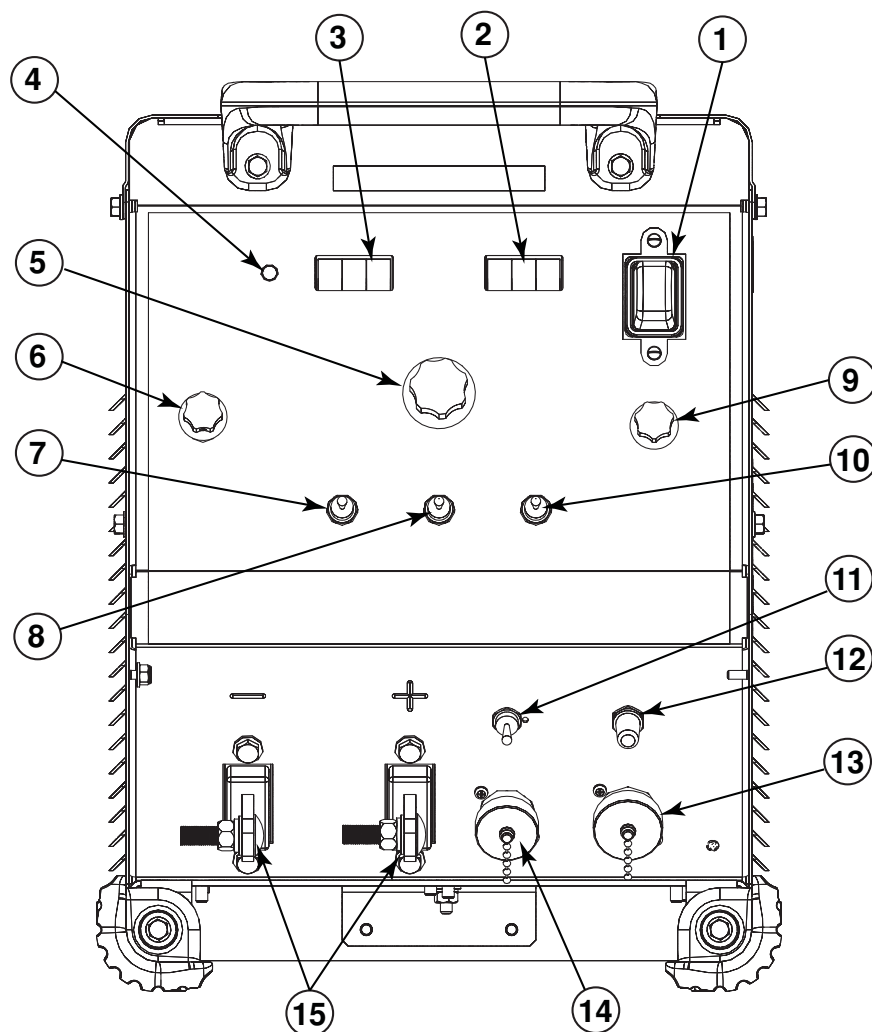
**Note:** La FX450 n'est pas compatible avec les Dévidoirs de 115 V.

## DESCRIPTION DES CONTRÔLES DE L'AVANT DE LA CONSOLE

(Voir la Figure B.1)

1. Interrupteur de Puissance
2. Compteur d’Affichage de la Tension
3. Compteur d’Affichage de l’Ampérage
4. LED Thermique
5. Output Control Dial
6. Cadran de Contrôle de Sortie
7. Commutateur pour Démarrage à Chaud
8. Commutateur de Contrôle de Sortie Local / À Distance
9. Cadran de Contrôle d’Arc
10. Commutateur de Sélection de Terminales de Soudage Marche/À Distance
11. Commutateur de Sélection de Polarité du Voltmètre du Dévidoir
12. Bouton de Rétablissement du Disjoncteur pour le Connecteur à 14 Goupilles pour Dévidoir
13. Connecteur Circulaire à 14 Goupilles pour Dévidoir
14. Connecteur Circulaire à 6 Goupilles pour Télécommande
15. Bornes de Sortie de Soudage Positive et Négative

FIGURE B.1



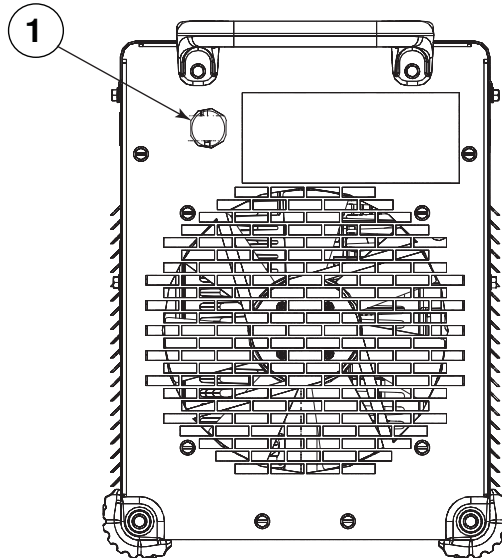
FX450 (RED-D-ARC)  
Red-D-Arc  
Welderentals.

## CONTRÔLES DE L'ARRIÈRE DE LA CONSOLE

(Voir la Figure B.2)

### 1. Orifice d'Accès du Cordon d'Alimentation d'Entrée.

FIGURE B.2



## SÉQUENCE D'ALLUMAGE

Lorsqu'on applique la puissance à la FX450, les écrans s'illuminent et affichent les réglages de tension et/ou d'ampérage.

## PROCÉDURES DE SOUDAGE COMMUNES

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RÉALISATION D'UNE SOUDURE

La disponibilité technique d'un produit ou structure utilisant les programmes de soudage est et doit être uniquement la responsabilité du constructeur / usager. De nombreuses variables au-delà du contrôle de The Lincoln Electric Company affectent les résultats obtenus en appliquant ces programmes. Ces variables comprennent, mais ne sont pas limitées à, la procédure de soudage, la chimie et la température de la plaque, le tracé de la pièce soudée, les méthodes de fabrication et les conditions d'entretien. Le registre disponible d'un programme de soudage peut ne pas être convenable pour toutes les applications, et le constructeur / usager est et doit être seulement responsable de la sélection des programmes de soudage.

La FX450 est une soudeuse de type onduleur à procédés multiples. L'Interrupteur de Sélection du Procédé de Soudage est utilisé pour établir le mode de soudage souhaité. 4 modes de soudage peuvent être sélectionnés sur la FX450 :

1. **SMAW** – Il s'agit d'un mode de soudage CC (courant constant) utilisé pour le procédé de soudage SMAW à la baguette.
2. **GTAW** – Il s'agit d'un mode de soudage CC (courant constant) utilisé pour le procédé de soudage GTAW TIG.

3. **CV** – Il s'agit d'un mode de soudage TC (tension constante) utilisé pour le procédé de soudage GMAW MIG et pour le procédé de soudage FCAW-GS à électrode fourrée sous protection gazeuse.

4. **Innershield-TC** – Il s'agit d'un mode de soudage TC (tension constante) utilisé pour le procédé de soudage GMAW MIG et pour le procédé de soudage FCAW-SS auto-protégé à électrode fourrée.

La FX450 est aussi capable de gouger. Le gougeage peut être effectué soit en mode SMAW soit en modes TC et Innershield-TC.

En plus de l'interrupteur de sélection du procédé de soudage, la machine est équipée d'un commutateur pour démarrage à chaud, d'un cadran de contrôle de sortie et d'un cadran de contrôle d'arc pour la mise au point et le réglage précis de la procédure de soudage.

## CONTRÔLES DE SOUDAGE ET ÉCRANS D'AFFICHAGE

### Interrupteur de Sélection du Procédé de Soudage

Interrupteur à 4 positions utilisé pour sélectionner le procédé de soudage.

### Commutateur de Démarrage à Chaud

Le contrôle de Démarrage à Chaud règle le courant de démarrage au commencement de l'arc. Le Démarrage à Chaud peut être réglé sur « Arrêt » et aucun courant supplémentaire ne sera ajouté au démarrage de l'arc. Lorsqu'il se trouve sur la position « Marche », du courant supplémentaire (en fonction du courant préétabli) est ajouté au commencement de l'arc.

### Cadran de Contrôle d'Arc

Sélection de contrôle d'arc à registre complet allant de -10 à +10. En mode TC, ce contrôle est un contrôle d'inductance. En mode baguette, ce contrôle ajuste la force de l'arc.

### Cadran de Contrôle de Sortie

Le contrôle de sortie se fait au moyen d'un potentiomètre à un seul tour. (Le réglage est indiqué par les compteurs). En Mode À Distance, ce courant règle le courant de soudage maximum du dispositif de télécommande. Par exemple, appuyer à fond sur une Amptrol manuelle ou à pédale donne le niveau préétabli du courant.

### Compteur de l'Écran d'Affichage de la Tension

- Avant le fonctionnement en TC (circulation du courant), le compteur affiche la valeur de la tension préétablie souhaitée.
- Avant le fonctionnement en mode BAGUETTE ou TIG, le compteur affiche la Tension de Circuit Ouvert de la Source d'Alimentation ou bien quatre tirets si la sortie n'a pas été allumée.
- Pendant le soudage, ce compteur affiche la tension moyenne réelle.
- Après le soudage, le compteur maintient pendant 5 secondes la valeur de la tension réelle. Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».
- Le réglage de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ».

FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc  
Welderentals.

**Compteur de l'Écran d'Affichage de l'Ampérage**

- Avant le fonctionnement en mode BAGUETTE ou TIG (circulation du courant), le compteur affiche la valeur préétablie du courant.
- Avant le fonctionnement en TC, le compteur affiche quatre tirets pour indiquer un ampérage qui ne peut pas être préétabli.
- Pendant le soudage, ce compteur affiche l'ampérage moyen réel.
- Après le soudage, le compteur maintient pendant 5 secondes la valeur réelle du courant. Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».
- Le réglage de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ».

**Commutateur des Terminales de Soudage Allumées / À Distance**

- Cet interrupteur détermine l'emplacement de la gâchette.
- En position de « **MARCHE** », les terminales de soudage sont en TCO (Tension de Circuit Ouvert) et prêtes à souder.
- En position « **À DISTANCE** », la sortie est habilitée à travers une gâchette télécommandée.

**Commutateur de Contrôle Local / À Distance**

- Placer l'interrupteur sur « **Local** » pour contrôler la sortie sur la machine au moyen du cadran de Contrôle de Sortie.
- Placer l'interrupteur sur « **À DISTANCE** » pour contrôler la sortie au moyen d'une télécommande (K857 Amptrol manuelle ou K870 Amptrol à pédale) branchée sur le connecteur à **6 goupilles** pour télécommande ou un dévidoir branché sur le connecteur à **14 goupilles**.

**Indicateur Lumineux Thermique**

- Cette lampe témoin indique lorsque la source d'alimentation a été menée à une surcharge thermique. Si les terminales de sortie étaient « **ALLUMÉES** », la sortie sera ralumée une fois que l'appareil aura refroidi à un niveau de température acceptable. Si l'appareil fonctionnait en mode « **À DISTANCE** », la gâchette devra être ouverte avant ou après que l'erreur thermique ait été effacée, puis fermée après que la machine ait refroidi à une température acceptable, afin d'établir la sortie.

**MODES DE FONCTIONNEMENT PRINCIPAUX****SMAW**

Ce mode de soudage est un mode à courant constant (CC) permettant un contrôle continu allant de 15 à 500 amps. Il a été conçu pour les procédés de soudage à la baguette SMAW et pour le gougeage à l'arc.

**Démarrage à Chaud** - Le contrôle de Démarrage à Chaud régule le courant de démarrage au commencement de l'arc. Le Démarrage à Chaud peut être réglé sur « Arrêt » et aucun courant supplémentaire ne sera ajouté au démarrage de l'arc. Sur la position « Marche », du courant supplémentaire (en fonction du courant préétabli) est ajouté au commencement de l'arc.

**Contrôle d'Arc** - Le Contrôle d'Arc régule la Force de l'Arc pour ajuster le courant de court-circuit. Le réglage minimum (-10) produit un arc « souple » et un minimum de projections. Le réglage maximum (+10) produit un arc « craquant » et l'électrode colle moins.

**Terminales de Soudage Allumées / À Distance** – Réglées sur « **Allumées** » pour que la machine soit prête à souder.

**Compteur de l'Écran d'Affichage de la Tension**

Cet écran affiche trois lignes en tirets lorsque la machine est en état d'inactivité. Ceci indique que la tension ne peut pas être établie dans ce mode de soudage. Pendant que la sortie est habilitée, la tension de soudage réelle est affichée. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de la tension réelle pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Compteur de l'Écran d'Affichage de l'Ampérage**

Cet écran affiche le courant de soudage préétabli pendant que la machine est en état d'inactivité. Pendant que la sortie est habilitée, l'ampérage de soudage réel est affiché. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de l'ampérage réel pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Contrôle de Sortie Local / À Distance** – Lorsque le contrôle est réglé sur local (aucun potentiomètre à distance / télécommande branché sur les connecteurs à 6 ou 14 goupilles), la sortie est contrôlée par le Cadran de Contrôle de Sortie sur l'avant de la FX450. Placer cet interrupteur sur « **À DISTANCE** » lorsqu'un potentiomètre / télécommande externe est branché.

- Lorsqu'un potentiomètre à distance est branché, le contrôle de sortie sur la FX450 et la télécommande agissent en configuration maître / esclave. Utiliser le cadran de contrôle sur la FX450 pour préétablir le courant de soudage maximum. La télécommande contrôlera la sortie du minimum jusqu'au maximum préétabli.

**Cadran de Contrôle de la Sortie**

- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur **Local**, ce cadran établit l'ampérage de soudage.
- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur **À Distance**, ce cadran établit l'ampérage de soudage maximum. Le potentiomètre à distance contrôle alors l'ampérage du minimum jusqu'au maximum préétabli..

## GTAW

Ce mode de soudage est un mode à courant constant (CC) permettant un contrôle continu allant de 10 à 500 amps. Il a été conçu pour les procédés de soudage à la baguette GTAW TIG.

**Démarrage à Chaud** - Le contrôle de Démarrage à Chaud règle le courant de démarrage au commencement de l'arc. Le Démarrage à Chaud peut être réglé sur « Arrêt » et aucun courant supplémentaire ne sera ajouté au démarrage de l'arc. Sur la position « Marche », du courant supplémentaire (en fonction du courant préétabli) est ajouté au commencement de l'arc.

**Contrôle d'Arc** - Ce contrôle n'est pas utilisé en mode GTAW.

### Terminals de Soudage Allumées / À Distance

- Lorsqu'elles sont sur la position « **ALLUMÉES** », les terminales de soudage sont en TCO (Tension de Circuit Ouvert) et prêtes à souder.
- Lorsqu'elles sont sur la position « **À DISTANCE** », la sortie est habilitée par le biais d'une gâchette à distance.

**Compteur de l'Écran d'Affichage de la Tension** - Cet écran affiche trois lignes en tirets lorsque la machine est en état d'inactivité. Ceci indique que la tension ne peut pas être établie dans ce mode de soudage. Pendant que la sortie est habilitée, la tension de soudage réelle est affichée. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de la tension réelle pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Compteur de l'Écran d'Affichage de l'Ampérage** - Cet écran affiche le courant de soudage préétabli pendant que la machine est en état d'inactivité. Pendant que la sortie est habilitée, l'ampérage de soudage réel est affiché. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de l'ampérage réel pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Contrôle de Sortie Local / À Distance** - Lorsque le contrôle est réglé sur local (aucun potentiomètre à distance / télécommande branché sur les connecteurs à **6** ou **14 goupilles**), la sortie est contrôlée par le Cadran de Contrôle de Sortie sur l'avant de la FX450. Placer cet interrupteur sur « **À DISTANCE** » lorsqu'un potentiomètre / télécommande externe est branché.

- Lorsqu'un potentiomètre à distance est branché, le contrôle de sortie sur la FX450 et la télécommande agissent en configuration maître / esclave. Utiliser le cadran de contrôle sur la FX450 pour préétablir le courant de soudage maximum. La télécommande contrôlera la sortie du minimum jusqu'au maximum préétabli.

### Cadran de Contrôle de la Sortie

- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur **Local**, ce cadran établit l'ampérage de soudage.
- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur **À Distance**, ce cadran établit l'ampérage de soudage maximum.

Le potentiomètre à distance contrôle alors l'ampérage du minimum jusqu'au maximum préétabli.

## TC-GAZ

Ce mode de soudage est un mode à tension constante (TC) permettant un contrôle continu allant de 10 à 45 volts. Il a été conçu pour les procédés de soudage GMAW, FCAW-GS, MCAW et pour le gougeage à l'arc.

**Démarrage à Chaud** - Passer sur la position « **Marche** », pour obtenir plus d'énergie au démarrage d'une soudure.

**Contrôle d'Arc** - Le Contrôle d'Arc règle l'effet de pincement (Inductance). Le réglage minimum (-10) réduit le pincement au minimum et produit un arc « souple ». Les réglages de pincements faibles sont préférables pour souder avec des mélanges de gaz contenant surtout des gaz inertes. Le réglage maximum (+10) maximise l'effet de pincement et produit un arc « craquant ». Les réglages de pincement élevés sont préférables pour souder en modes FCAW-GS et GMAW avec du CO<sup>2</sup>.

### Weld Terminals On/Remote

- Lorsqu'elles sont sur la position « **ALLUMÉES** », les terminales de soudage sont en TCO (Tension de Circuit Ouvert) et prêtes à souder. Cette sélection est utilisée pour les dévidoirs sur l'arc.
- Lorsqu'elles sont sur la position « **À DISTANCE** », la sortie est habilitée par le biais d'une gâchette à distance.

**Compteur de l'Écran d'Affichage de l'Ampérage** - Cet écran affiche trois lignes en tirets lorsque la machine est en état d'inactivité. Ceci indique que l'ampérage ne peut pas être établi dans ce mode de soudage. Pendant que la sortie est habilitée, l'ampérage de soudage réel est affiché. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de l'ampérage réel pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Compteur de l'Écran d'Affichage de la Tension** - Cet écran affiche la tension de soudage préétablie pendant que la machine est en état d'inactivité. Pendant que la sortie est habilitée, la tension de soudage réelle est affichée. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de la tension réelle pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Contrôle de Sortie Local / À Distance** - Lorsque le contrôle est réglé sur local (aucun potentiomètre à distance / télécommande branché sur les connecteurs à **6** ou **14 goupilles**), la sortie est contrôlée par le Cadran de Contrôle de Sortie sur l'avant de la FX450. Placer cet interrupteur sur « **À DISTANCE** » lorsqu'un potentiomètre / télécommande externe est branché.

### Cadran de Contrôle de la Sortie

- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur Local, ce cadran établit la tension de soudage.
- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur À Distance, ce cadran est inhabilité.

**FX450 (RED-D-ARC)**

**Red-D-Arc  
Welderentals.**

## INNERSHIELD-TC

Ce mode de soudage est un mode à tension constante (TC) permettant un contrôle continu allant de 10 à 45 volts. Il a été conçu pour le procédé de soudage FCAW-SS et pour le gougeage à l'arc.

**Démarrage à Chaud** – Passer sur la position «**Marche**», pour obtenir plus d'énergie au démarrage d'une soudure.

**Contrôle d'Arc** – Le Contrôle d'Arc régule l'effet de pincement. Le réglage minimum (-10) réduit le pincement au minimum et produit un arc souple. Le réglage maximum (+10) maximise l'effet de pincement et produit un arc « craquant ».

### Terminales de Soudage Allumées / À Distance

- Lorsqu'elles sont sur la position « **ALLUMÉES** », les terminales de soudage sont en TCO (Tension de Circuit Ouvert) et prêtes à souder. Cette sélection est utilisée pour les dévidoirs sur l'arc.
- Lorsqu'elles sont sur la position « **À DISTANCE** », la sortie est habilitée par le biais d'une gâchette à distance.

**Compteur de l'Écran d'Affichage de l'Ampérage** – Cet écran affiche trois lignes en tirets lorsque la machine est en état d'inactivité. Ceci indique que l'ampérage ne peut pas être établi dans ce mode de soudage. Pendant que la sortie est habilitée, l'ampérage de soudage réel est affiché. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de l'ampérage réel pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Compteur de l'Écran d'Affichage de la Tension** – Cet écran affiche la tension de soudage préétablie pendant que la machine est en état d'inactivité. Pendant que la sortie est habilitée, la tension de soudage réelle est affichée. Après le soudage, le compteur maintient la valeur de la tension réelle pendant 5 secondes. L'ajustement de la sortie pendant la période de « maintien » a pour résultat les caractéristiques « d'avant le fonctionnement ». Les écrans d'affichage clignotent pour indiquer que la machine se trouve en période de « maintien ».

**Contrôle de Sortie Local / À Distance** – Lorsque le contrôle est réglé sur local (aucun potentiomètre à distance / télécommande branché sur les connecteurs à **6** ou **14 goupilles**), la sortie est contrôlée par le Cadran de Contrôle de Sortie sur l'avant de la FX450. Placer cet interrupteur sur « **À DISTANCE** » lorsqu'un potentiomètre / télécommande externe est branché.

### Cadran de Contrôle de la Sortie

- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur Local, ce cadran établit la tension de soudage.
- Lorsque l'interrupteur Local / À Distance est sur À Distance, ce cadran est inhabilité.

## OPTIONS / ACCESSOIRES

### Options Générales

**K2149-1** Paquet de Fils de Travail



**K1842-10** Câble de Puissance de Soudage de 10 ft. (Ergot à Ergot)

**Chariot pour Onduleur et Dévidoir** Chariot avec roues arrières qui comprend des roulettes à l'avant et une plateforme sans système d'élévation pour bouteilles de gaz. Des poignées pratiques permettent le rangement facile du câble tandis que des plateaux latéraux sur toute la longueur servent à ranger pièces et outils. Livré totalement assemblé. Des petites empreintes de plots s'adaptent à la porte de 30" (762 mm).

**Commander le K2945-1.**

### Systèmes d'Aspiration des Vapeurs



**Kit d'Accessoire pour soudage à la Baguette.** Comprend un câble d'électrode 2/0 de 35 ft. (10,7 m) avec ergot, un câble de travail 2/0 de 30 ft. (9,1 m) avec ergots, un casque, une plaque de filtre, un plaque de protection, une pince de soudage et un support d'électrode, capacité de 400 amp.

**Commander le K704**



**Contrôle de Sortie à Distance** choix de deux longueurs de câbles. Permet le réglage de la sortie à distance.

**Commander le K857** pour 25 ft. (7.6 m)

**Commander le K857-1** pour 100 ft. (30 m)



### Options TIG

Torches TIG Pro-Torch™ - PTA-9, PTA-17, PTA-26 – cordon d'alimentation en 2 parties.



### Amptrol® à Pédale

Fournit 25 ft. (7,6 m) de contrôle de courant à distance pour le soudage TIG. (Branchement avec prise à 6 goupilles).

**Commander le K870**



**Amptrol® Manuelle** - Fournit 25 ft. (7,6 m) de contrôle de courant à distance pour le soudage TIG. (Branchement avec prise à 6 goupilles).

**Commander le K963-3.**



### Interrupteur de Démarrage d'Arc

- Peut être utilisé à la place de l'Amptrol® Manuelle ou à Pédale. Livré avec un câble de 25 ft. (7,6 m). Se fixe sur la torche TIG pour un contrôle au doigt pratique afin de démarrer et arrêter le cycle de soudage avec le niveau de courant réglé sur la machine.

**Commander le K814**



**FX450 (RED-D-ARC)**

**Red-D-Arc  
Welderrentals.**

## MESURES DE SÉCURITÉ

### AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser cet entretien.
- Couper la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.

**Voir les informations d'Avertissements supplémentaires tout au long de ce Manuel de l'Opérateur**

## INSPECTION VISUELLE

Nettoyer l'intérieur de la machine avec un jet d'air à pression faible. Réaliser une inspection minutieuse de tous les éléments. Rechercher des signes de surchauffe, des fils brisés ou d'autres problèmes évidents. De nombreux problèmes peuvent être découverts lors d'une bonne inspection visuelle.

## ENTRETIEN DE ROUTINE

1. Tous les 6 mois environ, nettoyer la machine avec un jet d'air à pression faible. Si la machine est en bon état de propreté, elle fonctionne à des températures plus basses et sa fiabilité est plus élevée. Prendre soin de nettoyer les zones suivantes :
  - Tous les tableaux de circuits imprimés
  - L'interrupteur de puissance
  - Le transformateur principal
  - Les ailettes du dissipateur
  - Le redresseur d'entrée
  - Le transformateur auxiliaire
  - La zone de l'interrupteur de reconnexion
  - Le ventilateur (souffler de l'air par les événements arrière).
2. Examiner la console en tôle pour s'assurer qu'elle ne soit pas édentée ni fissurée. Réparer la console si besoin est. Conserver la console en bon état pour garantir que les pièces sous haute tension soient protégées et que les espacements corrects soient maintenus. Toutes les vis externes en tôle doivent être à leur place pour garantir la force de la console et la continuité de la masse électrique.

## ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Protection Thermique

Des thermostats protègent la machine contre les températures de fonctionnement excessives. Les températures excessives peuvent être dues à un manque d'air de refroidissement ou à un fonctionnement de la machine au-delà du facteur de marche nominal et de la sortie nominale. Si des températures de fonctionnement excessives survenaient, le thermostat bloquerait la tension ou le courant de sortie. Le compteur reste sous énergie pendant ce temps. Les thermostats se rétablissent d'eux-mêmes une fois que la machine a suffisamment refroidi. Si la fermeture du thermostat était due à une sortie excessive ou à un facteur de marche excessif, et si le ventilateur fonctionne normalement, l'Interrupteur de Puissance peut rester allumé et le rétablissement surviendra dans les 15 minutes suivantes.

## COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

### AVERTISSEMENT

Le service et les Réparations ne doivent être effectués que par le Personnel formé par l'Usine Lincoln Electric. Des réparations non autorisées réalisées sur cet appareil peuvent mettre le technicien et l'opérateur de la machine en danger et elles annuleraient la garantie d'usine. Par sécurité et afin d'éviter les Chocs Électriques, suivre toutes les observations et mesures de sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

Ce guide de Dépannage est fourni pour aider à localiser et à réparer de possibles mauvais fonctionnements de la machine. Simplement suivre la procédure en trois étapes décrite ci-après.

#### **Étape 1. LOCALISER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).**

Regarder dans la colonne intitulée « PROBLÈMES (SYMPTÔMES) ». Cette colonne décrit les symptômes que la machine peut présenter. Chercher l'énoncé qui décrit le mieux le symptôme présenté par la machine.

#### **Étape 2. CAUSE POSSIBLE**

La deuxième colonne, intitulée « CAUSE POSSIBLE », énonce les possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme présenté par la machine

#### **Étape 3. ACTION RECOMMANDÉE.**

Cette colonne suggère une action recommandée pour une Cause Possible ; en général elle spécifie de contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.

Si vous ne comprenez pas ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les actions recommandées de façon sûre, contactez le Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche.

### ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

| PROBLÈMES<br>(SYMPTOMES)                                                                                                                                              | CAUSE<br>POSSIBLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RECOMMENDED<br>COURSE OF ACTION                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un dommage physique ou électrique majeur est évident lorsque les couvercles en tôle sont retirés.<br><br>La machine ne soude pas, elle ne peut obtenir aucune sortie. | 1. Contacter le concessionnaire de service sur le Terrain local agréé par Lincoln Electric.<br><br>1. Si les écrans affichent une Err ###, voir la section des pannes pour une action corrective.<br>2. Si le symbole thermique est allumé, se reporter à la section thermique.<br>3. Si les terminales de sortie se trouvent sur « télécommande », passer à « ALLUMÉES » et vérifier la tension de sortie. Si la tension de sortie est désormais présente, vérifier le branchement et le fonctionnement corrects de la télécommande. | 1. Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, <b>contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</b> |
| Le symbole thermique est allumé.                                                                                                                                      | 1. Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement.<br>• Vérifier que rien ne bloque les événements d'admission ou d'échappement.<br>• Souffler de l'air dans les événements arrière pour éliminer la saleté autour du ventilateur.<br><b>Note:</b> Les circuits du Ventilateur en Fonction des Besoins coupe automatiquement le ventilateur 5 minutes après que le soudage ait cessé.<br>2. Le régime nominale de la sortie de soudage a été dépassé. Laisser refroidir la machine puis la rétablir.                             |                                                                                                                                                                                   |
| Le dévidoir ne marche pas. Il n'y a apparemment aucune puissance vers le dévidoir.                                                                                    | 1. Vérifier les disjoncteurs des réceptacles du dévidoir sur l'arrière de la machine. Les rétablir<br>2. Vérifier la continuité du câble de contrôle entre la source d'alimentation et le dévidoir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |



## ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

**FX450 (RED-D-ARC)**

**Red-D-Arc  
Welderrentals.**

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

## UTILISATION DES INDICATEURS LUMINEUX POUR RÉSOUDRE LES PROBLÈMES DU SYSTÈME

Les erreurs sont affichées sur l'interface usager. De plus, des indicateurs lumineux situés sur le Tableau de Circuits Imprimés de contrôle et sur le Tableau de Circuits Imprimés du commutateur contiennent des séquences d'erreur.

Dans cette section se trouvent des informations concernant les Indicateurs Lumineux ainsi que des tableaux de dépannage de base pour la machine et pour la qualité du soudage.

Les indicateurs lumineux sur le tableau de contrôle principal et le Tableau de Circuits Imprimés du commutateur sont des LEDs bicolores. Un fonctionnement normal correspond pour chacun à une couleur verte fixe.

| Codes d'Erreurs pour la FX450 |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code d'Erreur No.             | Description                                                                                                       | Action Corrective                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |
| 31                            | Surintensité primaire                                                                                             | Vérifier la puissance d'entrée (tension et fréquence).<br>Vérifier que la reconnexion primaire soit correctement configurée pour la tension d'entrée.<br><br>Si cet état persiste, contacter un Atelier de Service sur le Terrain agréé par Lincoln. | Éteindre la machine puis la rallumer pour la rétablir.                                                                                                                                                        |
| 711                           | Surtension ou sous-tension du condensateur.                                                                       | Vérifier la puissance d'entrée (tension et fréquence) pendant le soudage. Vérifier que la reconnexion primaire soit correctement configurée pour la tension d'entrée.                                                                                | Éteindre la machine puis la rallumer pour la rétablir.                                                                                                                                                        |
| 712                           | Erreur de communication entre les Tableaux de Circuits Imprimés et erreur fatale du Tableau de Circuits Imprimés. | Rappuyer sur la gâchette pour se remettre de l'erreur.<br><br>Si cet état persiste, contacter un Atelier de Service sur le Terrain agréé par Lincoln.                                                                                                | Terminals de Soudage à Distance :<br>Rappuyer sur la gâchette pour se remettre de l'erreur.<br><br>Terminals de Soudage Locales :<br>Changer entre les modes À Distance / Local pour se remettre de l'erreur. |
| 713                           | Mauvais branchement de la Puissance d'Entrée.<br>La Tension d'Alimentation est trop élevée.                       | Vérifier que la reconnexion primaire soit correctement configurée pour la tension d'entrée.                                                                                                                                                          | Éteindre la machine puis la rallumer pour la rétablir.                                                                                                                                                        |
| 714                           | Mauvais branchement de la Puissance d'Entrée.<br>La Tension d'Alimentation est trop faible.                       | Si cet état persiste, contacter un Atelier de Service sur le Terrain agréé par Lincoln.                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                               |
| 715                           | La Tension d'Alimentation vers le Tableau de Circuits Imprimés du Commutateur est trop faible.                    | Si cet état persiste, contacter un Atelier de Service sur le Terrain agréé par Lincoln.                                                                                                                                                              | Éteindre la machine puis la rallumer pour la rétablir.                                                                                                                                                        |

### ATTENTION

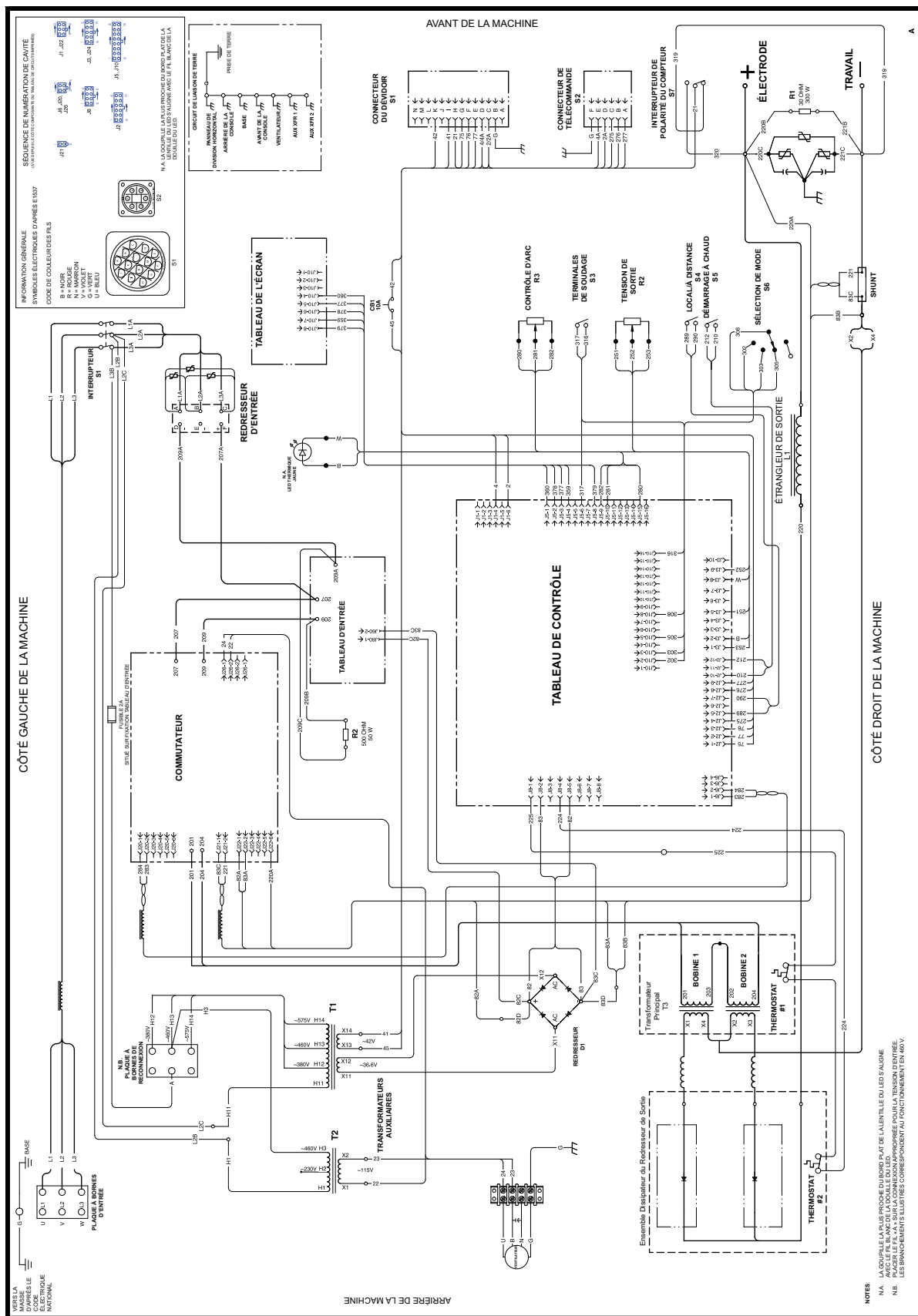
Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

**FX450 (RED-D-ARC)**

**Red-D-Arc  
Welderentals.**

# DIAGRAMME DE CÂBLAGE FX450

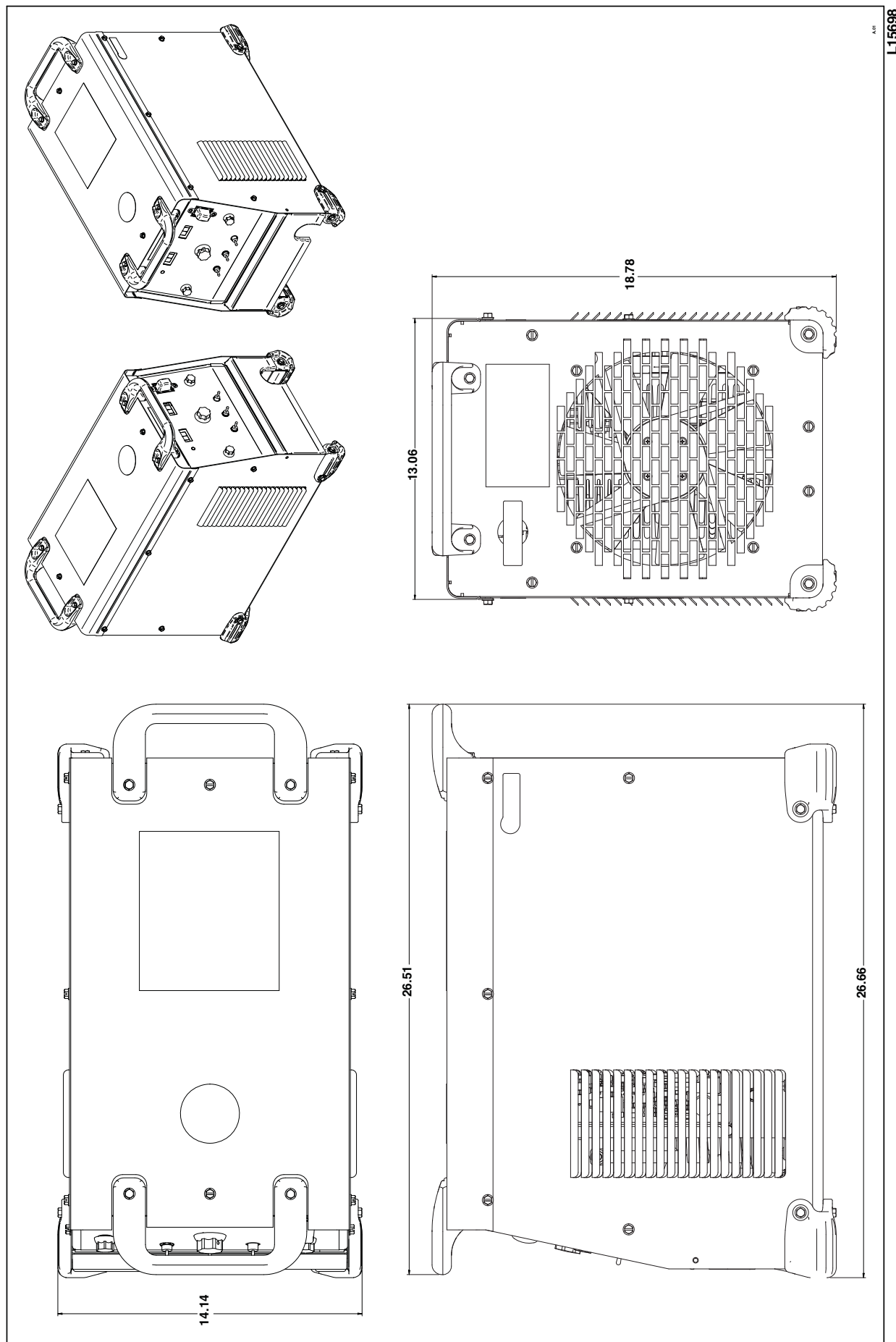
CÔTÉ GAUCHE DE LA MACHINE



CÔTÉ DROIT DE LA MACHINE

**G6890-1**

NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrire au Département de Service afin d'en obtenir un autre en remplacement. Donner le numéro de code de l'appareil.



L15698

**FX450 (RED-D-ARC)**  
**Red-D-Arc**  
**Welderrentals.**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                                   |
| <b>WARNING</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep flammable materials away.</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>              |
| Spanish<br><b>AVISO DE PRECAUCION</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.</li> <li>Aíslese del trabajo y de la tierra.</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.</li> </ul>      |
| French<br><b>ATTENTION</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension.</li> <li>Isolez-vous du travail et de la terre.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.</li> </ul> |
| German<br><b>WARNUNG</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung!</li> <li>Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie brennbares Material!</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!</li> </ul>     |
| Portuguese<br><b>ATENÇÃO</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada.</li> <li>Isole-se da peça e terra.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenha inflamáveis bem guardados.</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Use proteção para a vista, ouvido e corpo.</li> </ul>      |
| Japanese<br><b>注意事項</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。</li> <li>施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>目、耳及び身体に保護具をして下さい。</li> </ul>                              |
| Chinese<br><b>警告</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。</li> <li>使你自己与地面和工件绝缘。</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>                                 |
| Korean<br><b>위험</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>인화성 물질을 접근시키지 마십시오.</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.</li> </ul>                          |
| Arabic<br><b>تحذير</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء.</li> <li>ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>   |

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                                |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep your head out of fumes.</li> <li>● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Turn power off before servicing.</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not operate with panel open or guards off.</li> </ul>                                                               | <b>WARNING</b>                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los humos fuera de la zona de respiración.</li> <li>● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● No operar con panel abierto o guardas quitadas.</li> </ul>                                                             | Spanish<br><b>AVISO DE PRECAUCION</b>                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gardez la tête à l'écart des fumées.</li> <li>● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Débranchez le courant avant l'entretien.</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.</li> </ul>                       | French<br><b>ATTENTION</b>                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch!</li> <li>● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!</li> </ul>                                | German<br><b>WARNUNG</b>                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha seu rosto da fumaça.</li> <li>● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Não opere com as tampas removidas.</li> <li>● Desligue a corrente antes de fazer serviço.</li> <li>● Não toque as partes elétricas nuas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha-se afastado das partes moventes.</li> <li>● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.</li> </ul> | Portuguese<br><b>ATENÇÃO</b>                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ヒュームから頭を離すようにして下さい。</li> <li>● 換気や排煙に十分留意して下さい。</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。</li> </ul>                                                                                | Japanese<br><b>注意事項</b>                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 頭部遠離煙霧。</li> <li>● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修前切斷電源。</li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。</li> </ul>                                                                                           | Chinese<br><b>警告</b>                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오.</li> <li>● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 보수전에 전원을 차단하십시오.</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.</li> </ul>                                                                                        | Korean<br><b>위험</b>                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان.</li> <li>● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>                                             | Arabic<br><b>تحذير</b>                                                             |

**LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.**

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)